Revue suisse Zool.	Tome 81	Fasc. 1	p. 205-218	Genève, avril 1974

Über höhlenbewohnende Pseudoskorpione (Neobisiidae, Pseudoscorpiones) aus Süd- und Osteuropa

von

Volker MAHNERT

Mit 17 Abbildungen

Aus Höhlen Italiens, Jugoslawiens und Bulgariens konnte ich einige Exemplare höhlenbewohnender Neobisiidae studieren, die von den Herrn M. Kwartirnikov (Sofia), Dr. M. Paoletti (Follina), Prof. G. Pilleri (Bern) und Dr. K. Thaler (Innsbruck) gesammelt und mir liebenswürdigerweise zur Bearbeitung überlassen worden waren. Aus Bulgarien wird *Neobisium (N.) intermedium* nov.spec. beschrieben, die vier bekannten Unterarten von *Neobisium (B.) stygium (stygium, padewithi, meuseli, csikii)* werden synonymisiert und als eine Art geführt, ebenso wird *Neobisium (Blothrus) reimoseri histricum* Beier mit der Nominatform synonymisiert. Falls nicht anders vermerkt, ist das Material im Muséum d'Histoire naturelle, Genève, aufbewahrt.

Neobisium (Neobisium) intermedium n. sp.
(Abb. 1—6)

Fundort: Bulgarien, Höhle Dupkata beim Dorf Prolaz, Bez. Targowiste (Tg 2), in ca. 200 m Tiefe, 5.6.1971, lg. M. Kwartirnikov: 1 ♀ (Holotypus), 1 Tritonymphe (Paratypus).

Beschreibung des ♀: Carapax (Abb. 1*a*, *b*) quadratisch, mit 22 Borsten (4—6—6—6), Epistom spitz und deutlich vorragend; 2 Paar Augen vorhanden, relativ klein, Vorderaugen noch mit deutlicher Linse, um mehr als ihren Durchmesser vom Vorderrand entfernt, Linse der Hinteraugen reduziert, um ihren

Durchmesser von Vorderaugen entfernt. Tergitbeborstung 6—6—7—9—9—10—9—9—8—9, letztes Segment mit 14 Borsten (davon sind 6 als Tastborsten verlängert), Analkonus 2 + 2 Börstchen. Pleuralmembran nicht sehr dicht granuliert. Sternitbeborstung: 15 + 2 × 3 Stigmenbörstchen—10 + 2 × 3—13—12—13—13—12—12; Genitaloperkel mit einer Gruppe von 10 Borsten. Lobus der Pedipalpencoxen mit 5 Marginalborsten, Pedipalpencoxa mit 7 Borsten, Coxa des Laufbeins I links 7, rechts 8, Coxa II 6, III 5—6, IV 10—11; Lateraleck der Coxa I spitz dornförmig, Medialeck zahnartig vorgezogen (Abb. 2). Cheliceren mit 7 Stammborsten, fester Finger mit 21 spitzen und proximal getrennt stehender Zähne, beweglicher Finger mit 9, distal der 3. und 4. Zahn vergrössert; Länge des beweglichen Fingers 0,42 mm, Subgalealborste 0,17 mm von der Spitze entfernt. Serrula externa 32 (!) Lamellen, S. interna 34; Spinnhöcker hoch gewölbt. Flagellum gattungstypisch, mit 8 Borsten, die distalen zwei gefiedert. Palpen glatt, länger als der Körper. Trochanter mit deutlichem, abgerundetem Höcker, 2,4 × länger als breit; Femur kurz gestielt, lateral schulterförmig abgesetzt, 4,8 × (Abb. 3*a*); Tibia 2,9 ×, Medialrand der Keule fast gerade, Gelenksausschnitt ein Drittel des Keuleninnenrandes einnehmend, Stiel ca. halb so lang wie die Keule; Hand mit Stiel (Abb. 3*b*) 1,7 ×, Stiel leicht schuppig strukturiert, sowohl lateral wie auch medial deutlich konvex. Finger wesentlich länger als Hand und so lang wie Femur; fester Finger mit 79 spitzen Zähnen, beweglicher Finger mit 75 pflastersteinförmigen Zähnen (nur die distalen 15 noch mit Spitze). Schere mit Stiel 3,7 ×, ohne Stiel 3,5 × länger als breit. Trichobothrien (Abb. 4): *ist* deutlich distal der Fingermitte ein wenig näher der Fingerspitze als *ib*, ein wenig mehr als doppelt so weit von *ib* als von *it* entfernt; *it* distal von *et*, diese beiden mit *est* eine Gruppe bildend, die noch ein wenig distal von *t* des beweglichen Fingers steht; *st* ungefähr in gleicher Höhe wie *ist* stehend. Färbung: Tergite hell gelblichbraun, Carapax und Pedipalpen dunkelgelbbraun, Beine weiss. Laufbein I: Trochanter 1,4 × länger als breit; Femur I 4,7 ×, Femur II 3,6 ×; Tibia 5,0 ×; Tarsus I 3,6 ×; Tarsus II 5,1 ×; keine Tastborsten; Femur I 1,4 × länger als Femur II, Tarsus II 1,2 × länger als Tarsus I. Laufbein IV: Trochanter 2,3 × länger als breit; Femur 3,8 ×; Tibia 6,1 ×, Tastborste proximal der Mitte inseriert (TS = 0,41; TS = Tastborstenabstand von Basis: Gesamtlänge des Gliedes), Tarsus I 3,2 ×, TS = 0,18; Tarsus II 5,9 ×, TS = 0,41; Tarsus II 1,5 × länger als Tarsus I. Klauen mit winzigem Aussenzähnchen, Subterminalborste gezähnt.

Tritonymphe: Carapax quadratisch, 2 Paar Augen (Linse der Hinteraugen noch erkennbar), teratologisch ausgebildet: linkes Borstenpaar des Vorderrandes nach hintern versetzt, Epistom nach rechts verschoben und stark reduziert, Beborstung 4—6—6—6. Tergitbeborstung: 6—6—7—7—9—9—9—9—9—8 (mediale und sublaterale Borsten verlängert), letztes Segment mit 12 Borsten, davon 6 verlängert, Analkonus 2+2; Sternite: 3—7+2×2—11+2(links)×1(rechts)—

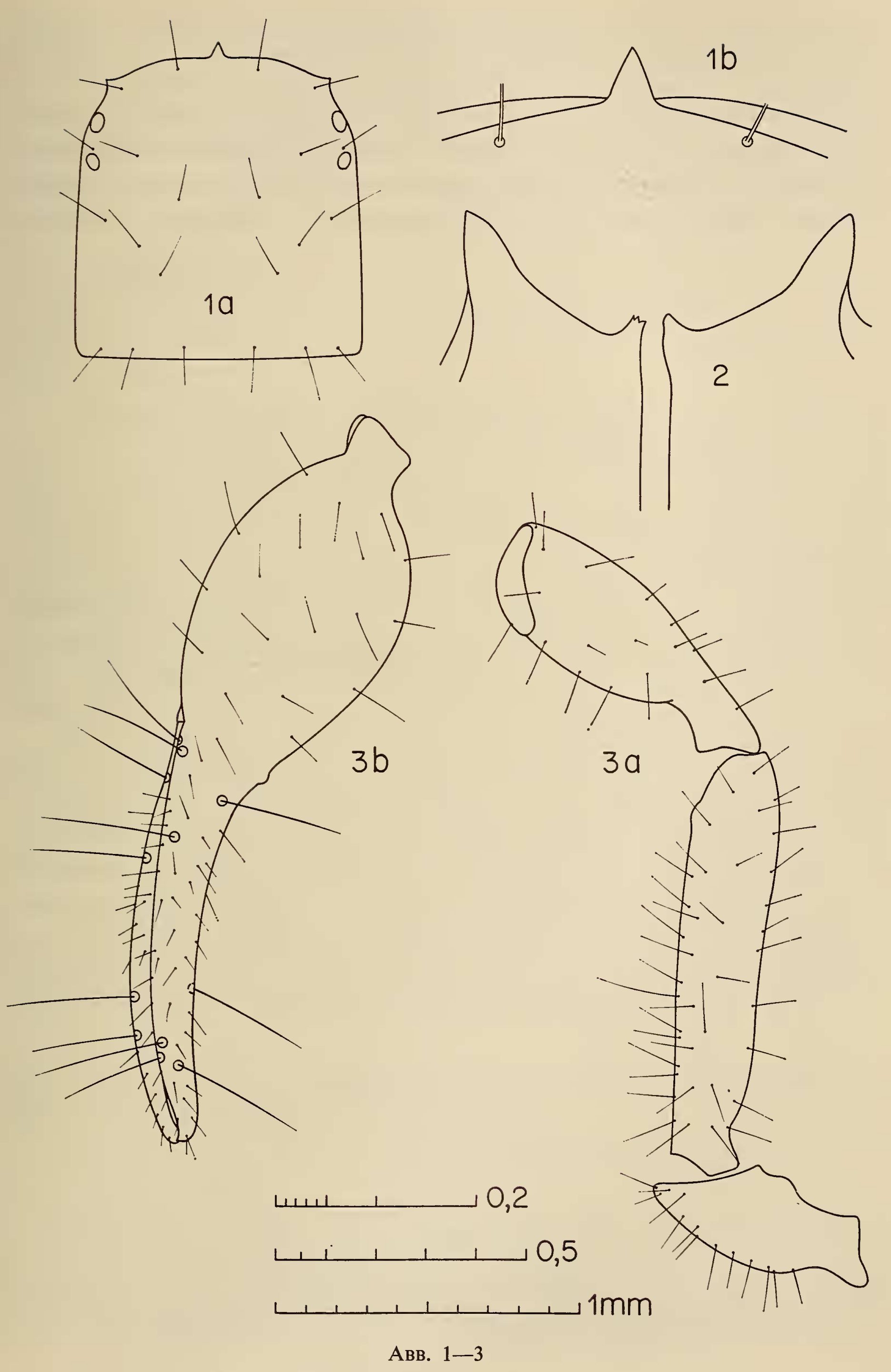


ABB. 1—3

Neobisium (N.) intermedium n. sp. ♀: Abb. 1: Carapax (a) und Epistom (b); 2: Coxen des Laufbeins I; 3: Pedipalpen. Masstäbe 0,2 mm (Abb. 1b, 2), 1 mm (1a, 3a, 3b)

13—11—12—11—13—11. Lobus der Pedipalpencoxen mit 4 Marginalborsten, Coxen der Pedipalpen mit 7 Borsten, Coxa des Laufbeins I 6, II 6, III links 6, rechts 5, IV 8. Cheliceren mit 6 Stammborsten (Abb. 5*a*, *b*) (links und rechts unterschiedliche Stellung), fester Finger mit 15 Zähnen, beweglicher Finger mit 9, die distalen vergrössert, so dass keine eigentlichen vergrösserten Mittelzähne auftreten. Spinnhöcker sehr deutlich; Serrula externa 26, S. interna 24 Lamellen; Flagellum mit 7 Borsten, die ersten beiden gefiedert; Länge des beweglichen

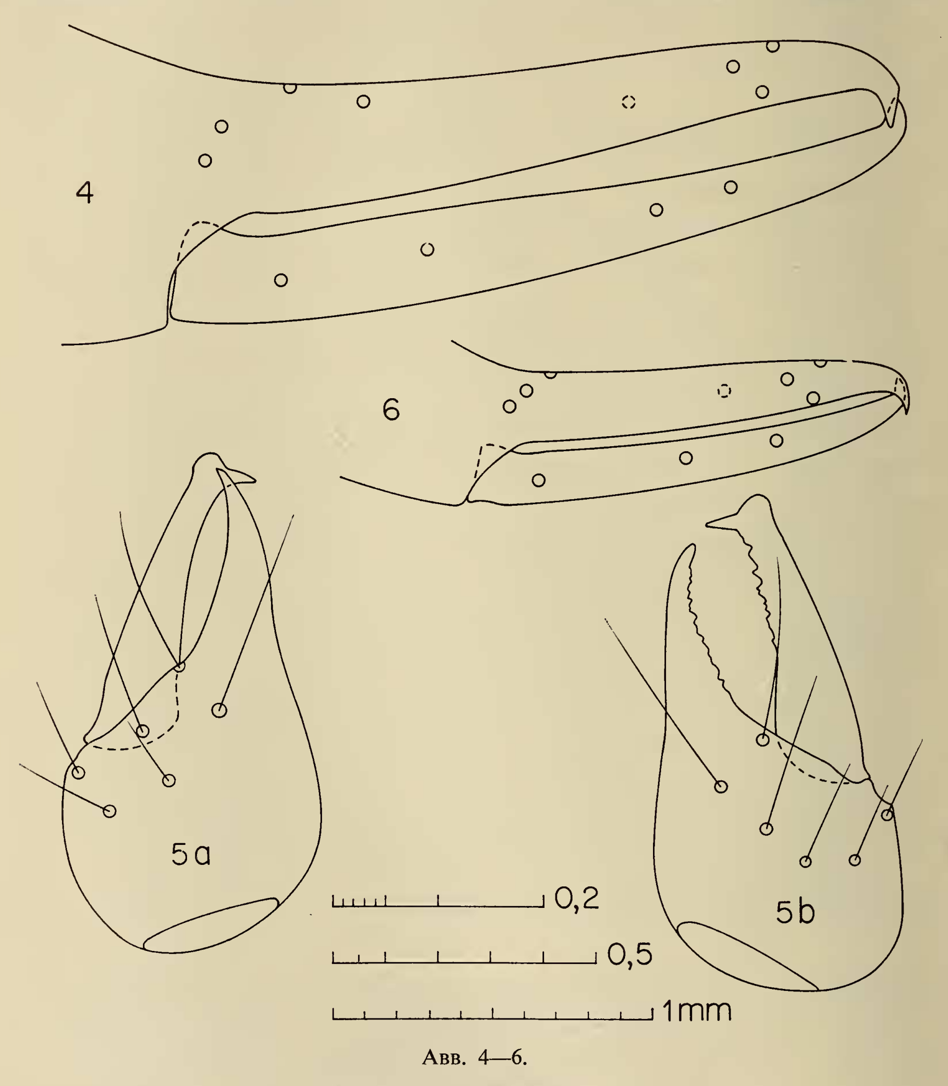


ABB. 4—6.

Neobisium (N.) intermedium n. sp.

Abb. 4: Palpenschere des ♀; 5: linke und rechte Chelicere der Tritonymphe; 6: Palpenschere der Tritonymphe; Masstäbe 0,2 mm (5*a*, 5*b*), 0,5 mm (4,6).

Fingers 0,27 mm, die Subgalealborste 0,10 mm von der Spitze entfernt. Palpen: Trochanter mit deutlichem, abgerundetem Höcker, 2,1 × länger als breit; Femur 4,1 × ; Tibia 2,7 ×, Gelenksausschnitt mehr als ein Drittel des Innenrandes einnehmend, Stiel nicht ganz halb so lang wie Keule; Hand mit Stiel 1,7 × ; Finger länger als Femur, fester Finger mit 62, beweglicher Finger mit 53 Zähnen; Schere mit Stiel 3,9 ×, ohne Stiel 3,7 × länger als breit. Trichobothrienstellung s. Abb. 6. Laufbein I: Trochanter 1,4 × länger als breit, mit spaltenförmigen Organen; Femur I 3,5 ×, Femur II 2,9 × ; Tibia 4,5 × ; Tarsus I 2,8 ×, Tarsus II 3,8 × ; keine Tastborsten; Femur I 1,5 × länger als Femur II, Tarsus II 1,2 × länger als Tarsus I. Laufbein IV: Trochanter 2,4 × ; Femur 3,5 × ; Tibia 5,5 ×, TS = 0,46; Tarsus I 3,0 ×, TS = 0,16; Tarsus II 4,7 ×, TS = 0,37; Tarsus II 1,5 × länger als Tarsus I.

Körpermasse (in mm): ♀ (Tritonymphe): Körperlänge 4,32 (2,11); Carapax 0,97—0,89 (0,60—0,58) (in Augenniveau), 0,72 (0,49) am Vorderrand breit; Palpen: Femur 1,40—0,29 (0,77—0,18); Tibia 1,07—0,36 (0,56—0,21), Stiel 0,33 (0,18); Hand mit Stiel 1,14—0,64 (0,62—0,35), Stiel 0,14 (0,07); Finger 1,41 (0,82). Laufbein I: Trochanter 0,33—0,22 (0,19—0,13); Femur I 0,73—0,15 (0,44—0,12); Femur II 0,51—0,14 (0,28—0,09); Tibia 0,58—0,11 (0,34—0,07); Tarsus I 0,33—0,09 (0,19—0,06), Tarsus II 0,42—0,08 (0,25—0,06). Laufbein IV: Trochanter 0,55—0,23 (0,32—0,13); Femur 1,17—0,30 (0,69—0,19); Tibia 1,02—0,16 (0,59—0,10); Tarsus I 0,41—0,12 (0,24—0,08); Tarsus II 0,63—0,10 (0,36—0,08).

Wenn auch höhlenbewohnend, ist die neue Art durch den Besitz kaum reduzierter Augen eindeutig in die Untergattung *Neobisium* und hier in die Nähe von *N. labinskyi* und *dolicodactylum* zu stellen. Von *dolicodactylum* unterscheidet sich *intermedium* n.sp. durch die weiter distale Stellung vom Tasthaar *ist*, durch die Stellung der dichten Gruppe *est—et—it* distal von *t* und durch bedeuterende Körpergrösse; von *labinskyi* ist sie gut unterscheidbar durch geringere Körpergrösse, durch die ein wenig proximalere Stellung von *ist*, durch relativ kürzere Finger (ungefähr gleich lang wie Femur) und die tiefer ausgeschnittene Tibia. In den Schlüssel Beiers (1963) ist sie folgendermassen einzugliedern:

46 (p. 108): Tasthaar *est* von *et* und *it* deutlich getrennt, keine enge Gruppe bildend, *ist* höchstens 2mal näher bei *it* als bei *ib* . . . .

Neobisium dolicodactylum (Canestrini)

46* Tasthaare *est-et-it* eine enge Gruppe bildend, distal von *t* des beweglichen Fingers; *ist* weit distal, ein wenig mehr als 2mal näher bei *it* als bei *ib*, Gelenksausschnitt ca. 1/3 des Tibiakeulen-Innenrandes einnehmend, kleiner (Femurlänge 1,40 mm) . . . . *Neobisium intermedium* nov.spec.

46** Tasthaare *est—et—it* eine enge Gruppe bildend, distal von *t*; *ist* 3mal näher bei *it* als bei *ib*; Gelenksausschnitt der Tibia nur etwa 1/4 des Medialrandes der Keule einnehmend, grösser (Femurlänge 1,74 mm im Minimum) . . . . . .

Neobisium labinskyi Beier

Neobisium (Blothrus) reimoseri reimoseri (Beier, 1929)
(Abb. 7—10)

1929 *Obisium (Blothrus) reimoseri* Beier, *Ann. in naturh. Mus. Wien* 43: 361-364, Fig. 13, 14B.
1939 *Neobisium (Blothrus) reimoseri histricum* Beier, *Stud. Gebiet allg. Karstforsch. Brünn, Biol. Ser.* 4: 42, Fig. 44, NOV. SYN.

Fundort: Jugoslawien, Istrien, Zankana Jama bei Raspor (SO Vodice), lg. K. Thaler 9.8.1969: 1 ♂ 2 ♀ (1 ♂ 1 ♀ coll. Thaler).

Beschreibung: Carapax deutlich länger als breit, augenlos (jedoch mit einem Paar heller, undeutlicher Flecken); Epistom (Abb. 7*a*—*c*), breit dreieckig, deutlich vorragend; Beborstung 4—6—4—4 (2 Ex.) und 4—6—5—5. Tergite: 4—5—6—7—8—8—7—9—9—8, 5—6—7—7—7—9—9—9—9—8, 4—6—6—7—8—7—8—9—9—9; letztes Segment mit 13 Borsten (2 Ex.) und 10 Borsten, von denen jeweils 6 als Tastborsten verlängert sind, Analkonus 2+2; Sternite: 16+2×3 Stigmenbörstchen—11+2×2—10—10—10—10—9—9 (♂), 16+2×4—10+2×3—11—11—10—11—9—11—8, 18+2×3—12+2×3—12—13—12—13—12—12—10—9. Genitaloperkel mit 10 (♀) bzw. 11 (♂) Borsten, caudal der ♂—Genitalöffnung eine Gruppe von 12 Borsten, in der Genitalkammer 2×5 Börstchen. Palpencoxen mit 8, Coxa des Laufbeins I 5—6, II 6, III 4—5, IV 8 Borsten. Lobus der Pedipalpencoxen mit 4—5 Marginalborsten; Medialeck der Coxa des Laufbeins I (Abb. 8) stumpf vorgezogen, mit Zähnchen, Lateraleck spitz dornförmig. Chelicerenstamm mit 6 Borsten, fester Finger mit 17—21 (distal stumpfen) Zähnen, beweglicher Finger mit 13—15 Zähnen, mit vergrössertem Mittelzahn. Spinnhöcker beim ♀ deutlich gewölbt, beim ♂ flach. Länge des beweglichen Fingers 0,42—0,45—0,46 mm, Insertion der Subgalealborste 0,17—0,19—0,20 mm von der Spitze; Serrula externa 26—31 Lamellen, S. interna 26—30. Flagellum gattungstypisch, mit 8 Borsten. Pedipalpentrochanter mit kleinem und flachem Tuberkel, 2,7—2,9× länger als breit, Femur 6,1—6,6×, laterobasal mit einem Tuberkelchen; Tibia 4,1—4,6×, Stiel nicht ganz halb so lang wie Keule; Hand (Abb. 9) 2,1—2,5×, medial leicht konvex, lateral fast gerade, medial an der Fingerbasis ein kleiner Tuberkel; Finger 1,4—1,5× länger als Hand und deutlich länger als Femur; fester Finger mit 104—118 Zähnen, beweglicher Finger mit 86—93 Zähnen; die Zähne sind von ungleicher Länge (distal 2—4 kleinere zwischen zwei grösseren) Palpenschere mit Stiel 5,2—5,9×, ohne Stiel 5,0—5,6× länger

als breit. Bein I: Trochanter mit spaltenförmigen Organen, 1,3—1,4 × länger als breit; Femur I 5,6—5,9 × ; Femur II 4,3—4,4 × ; Tibia 5,7—6,0 × ; Tarsus I 4,2—4,6 × ; Tarsus II 6,3—7,1 × länger als breit; Femur I 1,5 × länger als Femur II, Tarsus II 1,3 × länger als Tarsus I. Laufbein IV: Trochanter mit spaltenförmigen

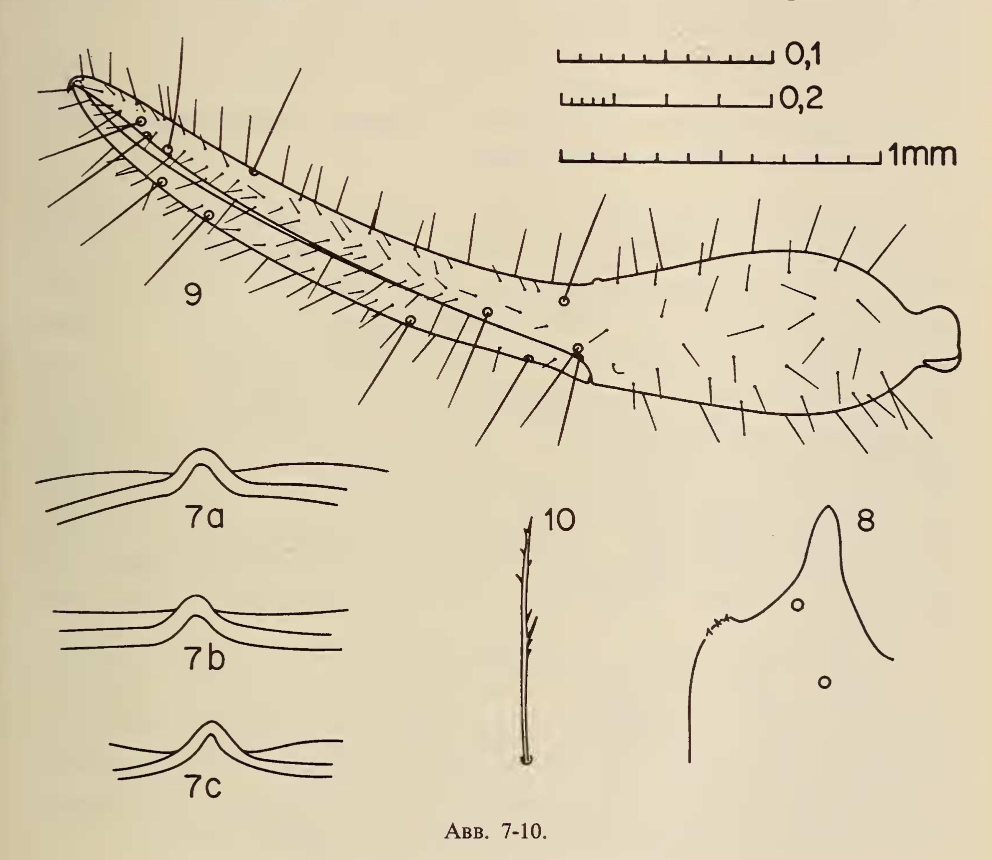


ABB. 7-10.

Neobisium (Blothrus) r. reimoseri:

Abb. 7: Epistomausbildung bei drei Tieren; 8: Coxa des Laufbeins I (♀); 9: Palpenhand + Schere (♀); 10: Subterminalborste (♀); Masstäbe 0,1 mm (10), 0,2 mm (7,8), 1 mm (9).

Organen, 2,2—2,7 × ; Femur 4,8—5,2 × ; Tibia 8,1—8,4 × ; Tarsus I 4,3—4,4 × ; Tarsus II 6,9—7,4 × länger als breit; Tarsus II 1,4 × länger als Tarsus I. Tibia mit schwach verlängerter Borste zu Beginn des 2. Drittels (TS = 0,36), Tarsus I mit basaler (TS = 0,11—0,17), Tarsus II mit Tastborste proximal der Mitte (TS = 0,42—0,43). Subterminalborste fein verästelt (Abb. 10).

Körpermasse (in mm): Körperlänge 3,70—3,80; Carapax 0,92—1,06 — 0,76—0,80 (in Augenniveau) (Vorderrand-Breite: 0,69—0,71); Palpen: Trochanter 0,75—0,77 — 0,23—0,28; Femur 1,61—1,64 — 0,24—0,27; Tibia 1,28—1,30 —

0,28—0,31, Stiel 0,31—0,38; Hand mit Stiel 1,16—1,23 — 0,51—0,56, Stiel 0,14—0,15; Finger 1,83—1,86. Laufbein I: Trochanter 0,29—0,31 — 0,20—0,21; Femur I 0,85—0,90 — 0,14—0,15; Femur II 0,56—0,59 — 0,12—0,13; Tibia 0,62—0,64 — 0,10—0,11; Tarsus I 0,39—0,41 — 0,08—0,09; Tarsus II 0,55 — 0,07—0,08; Laufbein IV: Trochanter 0,50—0,61 — 0,21—0,23; Femur 1,39—1,44 — 0,26—0,29; Tibia 1,22—1,25 — 0,14—0,15; Tarsus I 0,51—0,53 — 0,11—0,12; Tarsus II 0,74—0,75 — 0,10—0,11.

Alle drei Tiere wurden ca. 30 Meter vom Eingang der Höhle unter Lehmklumpen an den Höhlenwänden gefunden.

Begründung der Synonymie: Anhand der Proportionen der Palpenglieder lassen sich die drei bekannten Unterarten von *reimoseri* nicht einwandfrei unterschieden, als arttrennendes Merkmal führt Beier (1963) die Form des Epistoms und die Körpergrösse an. Die drei Exemplare aus der Höhle bei Raspor nehmen in der Ausbildung des Epistoms wohl eine Mittelstellung zwischen *r. reimoseri* und *r. histricum* ein, in der Körpergrösse fallen sie jedoch mit *r. croaticum* zusammen. Auch wenn die vorliegenden Tiere in ihren Massen recht einheitlich sind, wurde gerade bei höhlenbewohnenden Neobisiiden eine starke Variabilität der Körperausmasse festgestellt (Helversen, 1969; Mahnert, 1973); die Form und besonders Fehlen oder Vorhandensein eines Epistoms dürfte jedoch ein stabileres Merkmal darstellen, jedoch auch gewissen (begrenzten) Variationen unterliegen (wie dies bei *Neobisium carcinoides* aus den österreichischen Alpen der Fall sein kann).

Die die Nominatform von der Subspezies *histricum* trennenden Merkmale (bes. Epistoms dreieckig, schmal — breit knopfförmig) sind meiner Ansicht zu gering und fallen in die natürliche Variationsbreite, die bei Höhlenpopulationen recht bedeutend sein dürfte, und ich betrachte daher die Unterart als Synonym der Nominatform, die in Istrien verbreitet und von der aus Kroatien bekannten Unterart durch das Vorhandensein eines Epistoms unterscheidbar ist.

Neobisium (Blothrus) stygium Beier

(Abb. 11—15)

1931 *Neobisium (Blothrus) stygium* Beier, *Eos*, 7: 16, Fig. 8.
1931 *Neobisium (Blothrus) meuseli* Beier, *Eos*, 7: 15, fig. 7, nov. syn.
1931 *Obisium (Blothrus) minoum* Beier, *Abh. naturw. Ver. Bremen* 28 (2): 95-96, Fig. 3C, 4.
1939 *Neobisium (Blothrus) stygium padewiethi* Beier, *Stud. Gebiet allg. Karstforsch. Brünn, Biol. Ser.* 4: 73, Fig. 88. nov. syn.
1939 *Neobisium (Blothrus) stygium csikii* Beier, *Stud. Gebiet allg. Karstforsch. Brünn, Biol. Ser.* 4: 74, Fig. 89. nov. syn.

Fundort: Jugoslawien, Volija (Volcia) Jama, „grotta ad Est del Monte Riavi, 25.000 XXVI. NO S. Vito di Vipacco (St. Vid.) Situazione: m 1.625 E + 6° S dal Monte Riavi. Quota ingresso m 930" (G. Pilleri, in litt.); 1 ♂ 1 ♀, lg. G. Pilleri 26.7.1941.

Ausserdem standen mir Syntypen von *Neobisium (B.) stygium csikii* Beier (Mus. Budapest 2334/1931: 1 ♂ 1 ♀) und von *N. (B.) stygium padewiethi* Beier (Mus. Budapest 2348/1931: 4 ♂ 3 ♀) zur Verfügung.

Beschreibung der Tiere aus der Volija Jama: Carapax augenlos, jedoch mit einem Paar sehr undeutlicher heller Flecken, 1,3× länger als breit, mit 20 Borsten (4—6—6—4), das ♀ zusätzlich rechts 2, links 1 subokulare Microchaeten; Epistom (Abb. 11) fehlend, Vorderrand in der Mitte leicht vorgewölbt. Tergitbeborstung: 4—4—4—4—6 (♀ 5)—6—6(♀ 7)—8(♀ 7)—9—9; letztes Segment 22 (♀ 23) Borsten, die lateralen und medialen verlängert; Analkonus 2+2. Sternite: ♂: 25+2×3 Stigmenbörstchen—19+2×3 18—16—16—16—16—19, ♀: 23+2×3—14+2×3—14—17—15—16—17—17. Auf dem ♂-Genitaloperkel 26 Borsten, am caudalen Rand der Genitalöffnung eine Gruppe von 28 Borsten, auf dem ♀-Genitaloperkel 12 Borsten. Coxenbeborstung beim ♂: Palpencoxen links 7, rechts 8, Coxa des Laufbeins I 10—7, II 9—6, III 4, IV 11—12; ♀: Palpencoxen 9—8, I 6—7, II 7—6, III 3, IV 10. Medialeck der Coxa I vorgezogen mit kleinen Zähnchen, Lateraleck stumpf verlängert. Lobus der Palpencoxen mit 5—6 Marginalborsten. Cheliceren mit 6 Stammborsten, fester Finger mit 20 distal stumpfen und engstehenden Zähnen, beweglicher Finger mit 14 Zähnchen und einem vergrösserten dreispitzigen Mittelzahn, Länge des beweglichen Fingers (♂) 0,79 mm, Subgalealborste 0,18 mm von Fingerspitze inseriert. Beim ♀ ist die Chelicerenbezahnung stark abgenützt, am beweglichen Finger ist nur mehr der vergrösserte Mittelzahn erkennbar. Serrula externa 38, S. interna 35 Lamellen (♂). Spinnhöcker in beiden Geschlechtern sehr flach. Flagellum mit 9 Borsten, die ersten beiden (distal) gefiedert, beim ♂ stehen die 4. und 5. Borste nebeneinander. Palpen glatt, Trochanter mit kleinem aber deutlichem Höcker; Femur 10,3—11,1× länger als breit; Tibia 7,5—8,0×, die Keule ist viermal so lang wie Stiel; Hand mit Stiel 3,6—3,8×; Finger 1,4× länger als Hand mit Stiel, doch deutlich kürzer als Femur (1 : 0,93 ♂, 1 : 0,91 ♀), fester Finger mit 77 distal getrennt stehenden Zähnen, beweglicher mit 67 Zähnen, die zwischen *st* und Fingerspitze spitz und getrennt sind; Schere mit Stiel 8,5—9,3×, ohne Stiel 8,2—8,9× länger als breit. Trichobothrienstellung s. Abb. 12. Laufbein I (♂): Femur I 10,1× länger als breit; Femur II 7,3; Tibia 10,2×; Tarsus I 7,5×; Tarsus II 7,7×; Femur I 1,4× länger als Femur II; Tarsus II 1,2× länger als Tarsus I. Laufbein IV: Femur 12,1×: Tibia 15,7×; Tarsus I 7,3×, Tastborste basal; Tarsus II 9,6×, Tastborste ein wenig proximal der Gliedmitte (TS = 0,41); Tarsus II 1,2× länger als Tarsus I. Subterminalborste fein verzweigt, Klauen mit Aussenzähnchen.

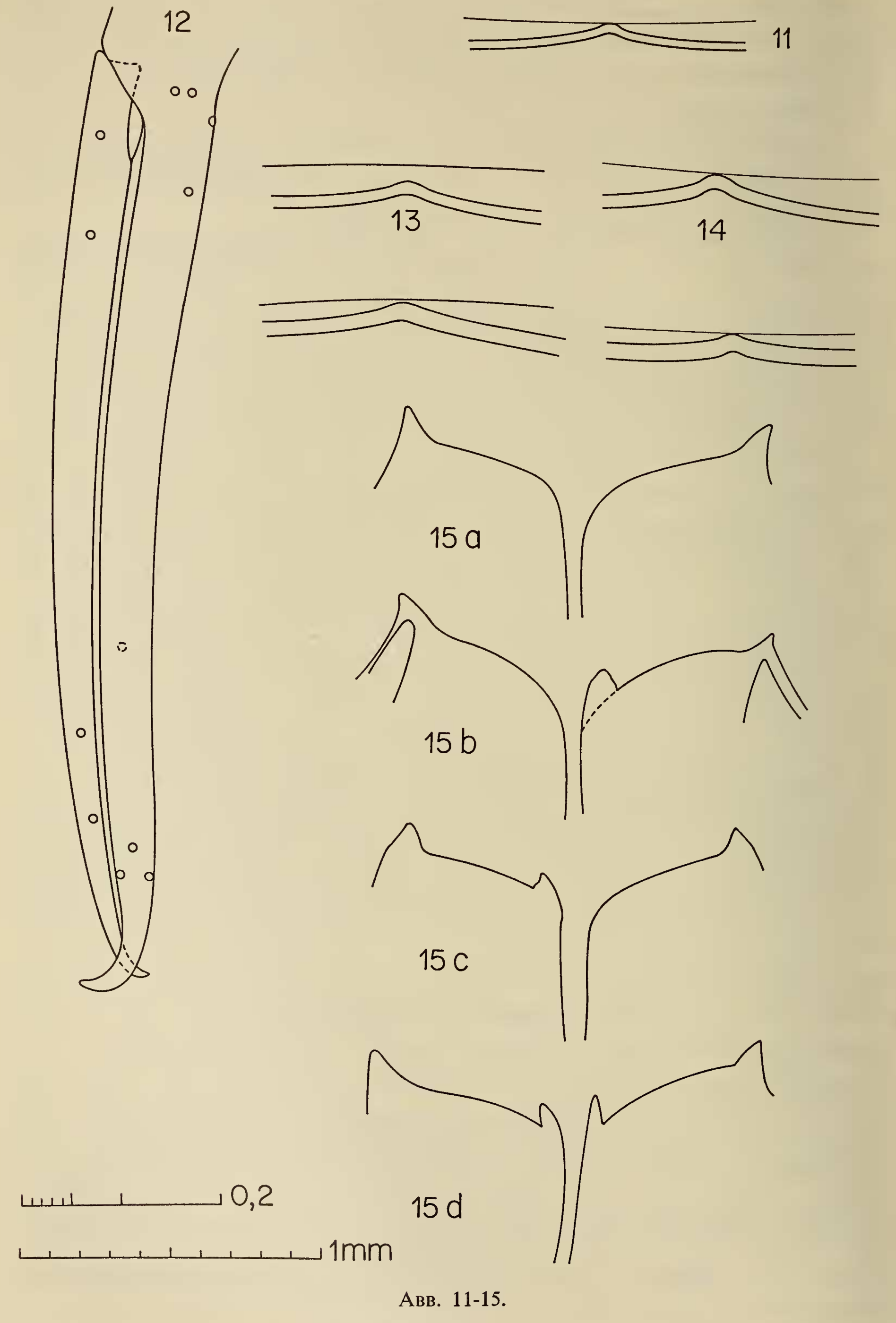


ABB. 11-15.

Neobisum (Blothrus) stygium:

Abb. 11: Epistomausbildung; 12: Palpenschere (♂); 13: Carapax-Vorderrand bei *N. stygium csikii*; 14: Carapax-Vorderrand bei *N. stygium padewiethi*; 15: *N. stygium padewiethi:* Ausbildung des Medialecks der Coxen des Laufbeins I. Masstäbe 0,2 mm (11, 13-15), 1 mm (12).

Körpermasse (in mm): ♂: Carapax 1,35—1,00 (Augenniveau) (0,89, Vorderrand); Palpen: Femur 3,27—0,30; Tibia 2,68—0,33, Stiel 0,54: Hand mit Stiel 2,09—0,54, Stiel 0,21; Finger 3,07. Laufbein I: Femur I 1,69—0,16; Femur II 1,38—0,16: Tibia 1,38—0,13; Tarsus I 0,86—0,11; Tarsus II 1,03—0,13. ♀: Carapax 1,34—1,08 (Augenniveau) (0,99: Vorderrand), Palpenfemur 3,56—0,34; Tibia 2,96—0,38, Stiel 0,56; Hand mit Stiel 2,00—0,60, Stiel 0,25: Finger 3,26.

Begründung der Synonymisierung: Anlässlich der Untersuchung von *Neobisium (B.) minoum* und dessen Synonymisierung mit *N. (B.) stygium* hatte Helversen (in: Helversen und Martens, 1972) Zweifel an der Berechtigung der vier beschriebenen Unterarten aufkommen lassen, die durch die Exemplare aus der Volija Jama (in der Nähe der Adelsberger Grotte) und durch eine Überprüfung der Typen von *csikii* und *padewiethi* verstärkt wurden. Beier (1963, p. 176) benützt als Unterscheidungsmerkmal der Unterartenpaare *stygium-padewiethi* und *meuseli-csikii* das Längen-Breiten-Verhältnis der Palpenschere (8,5—9,5 × länger als breit): die Tiere aus der Volija Jama zeigen ein Verhältis von 8,5—9,3 ×, ein Exemplar von *padewiethi* wies ebenfalls eine relativ schlanke Schere auf (9,3 ×). Eine einwandfreie Trennung allein schon der beiden Paare stösst auf Schwierigkeiten. Innerhalb der Unterartenpaare wird die Ausbildung des Epistoms körnchenförmig (*stygium, meuseli, csikii*) bzw. bis auf eine schwache Vorwölbung des Vorderrandes gänzlich verschwunden (*padewiethi*), und die Form des Medialecks der Coxen des Laufbeins I (mit oder ohne Zähnchen) hervongehoben. Ein Vergleich der Vorderrand-Ausbildungen bei *padewiethi* und *csikii* (Abb. 13, 14) zeigt derart kleine Unterschiede, die eine Unterscheidung anhand auch dieses Merkmales sehr schwierig erscheinen lassen. Das Medialeck der Coxa I wird für *csikii* im Gegensatz zu *meuseli* als stumpfwinkelig, *ohne* Zähnchen, angegeben: dies kann nicht bestätigt werden, von „volkommen unbezahnt" bis „mit langem Zähnchen" treten alle Zwischenstufen auf (Abb. 15*a*—*d*). Andere Merkmale (z.B. Körpergrösse, Proportionen der Palpenglieder) können zur Unterscheidung der Unterarten nicht herangezogen werden, da diese beträchtlichen Schwankungen unterliegen (die beiden ♀ von *N. (B.) minoum* vom selben Fundort sind Beweis genug: die Länge des Palpenfemurs beträgt 2,90 bzw. 3,35 mm (Helversen und Martens, 1972)).

Aufgrund der grossen Variabilität können meines Erachtens die vier Unterarten nicht aufrecht erhalten werden, und sie sind als Angehörige einer einzigen Art *Neobisium (Blothrus) stygium* Beier, 1931 anzusehen, die in O-Krain und Kroatien weit verbreitet ist.

Diese Synonymisierung wirft allerdings noch ein anderes, nomenklatorisches Problem auf. Beier (1931) hatte in derselben Arbeit auf p. 15 *Neobisium (B.) meuseli* und auf p. 16 *N. (B.) stygium* als selbständige Arten beschrieben, sodass gemäss der Vorschrift der Seitenpriorität als gültiger Name *meuseli* zu führen

wäre. Das als Synonym zu führende *minoum* wurde ebenfalls im gleichen Jahr, allerdings ein wenig später (BEIER, mdl. Mitt.) beschrieben und muss hier nicht weiter berücksichtigt werden. Nun ist *stygium* als Artname in die Literatur seit langem wesentlich besser eingeführt als *meuseli* und in Anlehnung an die Empfehlung 24 A der „Internationalen Regeln für die zoologische Nomenklatur" befürworte ich eine Beibehaltung des Artnamens *stygium* und die Unterdrückung des Namens *meuseli.*

Roncus (Parablothrus) antrorum subspec.

(Abb. 16—17)

Fundort: Al landre, Pian de le vacche, Revine, Treviso, Italien, lg. Dr. M. Paoletti 7.5.1972: 1 ♀ (coll. Paoletti).

Beschreibung: Carapax deutlich länger als breit, Augen oder Augenflecken fehlen, 23 Borsten (4—8—5—6), Epistom dreieckig. klein, aber deutlich vorragend; Tergitbeborstung: 5—6—8—8—9—11—11—11—10—8; letztes Segment mit 10 Borsten, Analkonus 2+2; Sternite: 12+2×3 Stigmenbörstchen —9+2×3—13—13—13—13—12—13. Genitaloperkel mit 11 Borsten; Palpencoxen 8, Coxa des Laufbeins I 5, II 5, III 5, IV 7 Borsten; Lobus der Pedipalpencoxen rechts mit 4, links mit 3 Borsten. Medialeck der Coxa I stumpfwinkelig, Lateraleck kurz und stumpf. Chelicerenstamm mit 6 Borsten links und 5 rechts, fester Finger mit 19 proximal getrennt stehenden spitzen Zähnen, beweglicher Finger mit ca. 15, ein mittlerer dreispitziger Zahn vergrössert; Länge des Fingers 0,46 mm, Subgalealborste 0,14 mm von der Spitze inseriert, Spinnhöcker sehr flach. Serrula externa 31, S. interna 27 Lamellen; Flagellum mit 8 einseitig gezähnten Brosten. Pedipalpen (Abb. 16*a*, *b*, *c*): Trochanter mit flachem und kleinem Höcker, 2,7× länger als breit; Femur medial fein und undeutlich granuliert, nicht gestielt, distalwärts verdickt, 5,4× länger als breit; Tibia glatt, 3,6×, Keule 2,×0, Stiel um ca. ein Drittel seiner Länge kürzer als Keule; Hand schmaloval, an der Fingerbasis, lateral, dorsal und medial fein chagriniert, der Stiel schuppig strukturiert, 1,9× länger als breit; Finger deutlich länger als Hand mit Stiel, aber deutlich kürzer als Femur, beide Finger mit 105 dichtstehenden, kleinen Zähnen. Schere mit Stiel 4,2×, ohne Stiel 3,9× länger als breit. Laufbein I: Trochanter mit spaltenförmigen Organen; Femur I 4,×5: Femur II 3,5×; Tibia 6,2×; Tarsus I 2,5×; Tarsus II 4,6× länger als breit; Femur I 1,5× länger als Femur II, Tarsus II 1,6× länger als Tarsus I. Laufbein IV: Femur 4,4×; Tibia 6,6×, Tastborste ein wenig distal der Mitte (TS = 0,56); Tarsus I 2,9×, Tastborste basal (TS = 0,18); Tarsus II 4,8×, Tastborste proximal der Mitte (TS = 0,40); Tarsus II 1,6× länger als Tarsus I. Subterminalborste gegabelt und fein verästelt, Klauen sehr schlank. Körpermasse (in mm): Körperlänge 3,13; Carapax 1,03—

0,74; Palpen: Trochanter 0,81—0,29; Femur 1,61—0,29; Tibia 1,29—0,35, Stiel 0,56; Hand mit Stiel 1,18—0,60, Stiel 0,17; Finger 1,50. Laufbein I: Femur I 0,84—0,18: Femur II 0,55—0,15: Tibia 0,73—0,12: Tarsus I 0,34—0,12; Tarsus II 0,55—0,11; Laufbein IV: Femur 1,43—0,32; Tibia 1,29—0,19; Tarsus I 0,42—0,14; Tarsus II 0,69—0,14.

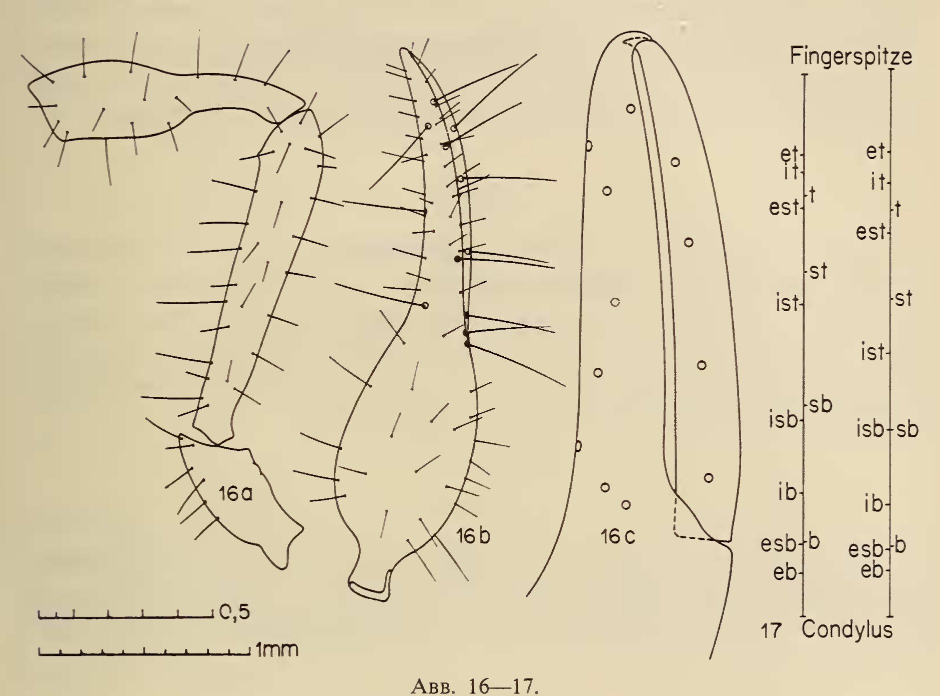


ABB. 16—17.

Roncus (Parablothrus) antrorum ssp.:

Abb. 16*a*, *b*: Pedipalpen; 16*c*: Palpenschere; 17: Schematische Darstellung der Trichobothrienstellung bei *Roncus (Parablothrus) a. antrorum* (links) und *R. (P.) antrorum subspec.* (rechts). Masstäbe 0,5 mm (16 *c*), 1 mm (16*a*, *b*).

Der Fundort dieses Exemplare liegt so weit ausserhalb des bekannten Verbreitungsgebiets von *Roncus antrorum*, dass ich an eine Fundortverwechslung glaubte; diese sei jedoch nach Auskunft von Herrn Paoletti auszuschliessen. Ein Vergleich mit *R. a. antrorum* (Simon) (Mus. Wien) aus der Höhle Tana Rimilegni bei Bardineto/Savona ergab nur minimale Unterschiede: beim ligurischen Tier ist die Femurgranulierung deutlicher, das Epistom schlanker und spitzer, der Stiel der Hand ist glatt, die Trichobothrienstellung ist leicht verschieden (Abb. 17), Tibia und Tarsus des Laufbeins IV sind schlanker, die Form der Subterminalborste ist leicht verschieden.

Weiteres Material aus der Höhle bei Revine ist notwendig, um näher auf die Besonderheiten des vorliegenden Exemplars eingehen zu können.

Résumé

L'auteur décrit *Neobisium (N.) intermedium* n.sp. (1 ♀ 1 tritonymphe) de la grotte Dupkata (près Prolaz) de Bulgarie. Les trois sous-espèces *padewiethi*, *meuseli* et *csikii* sont ramenées en synonymie avec la forme nominale *Neobisium (Blothrus) stygium* Beier; la sous-espèce histricum est considérée comme synonyme de *Neobisium (Blothrus) reimoseri reimoseri* (Beier). Un spécimen de *Roncus (Parablothrus) antrorum* ssp. est signalé dans une grotte à Trévise (Italie).

Summary

The author describes *Neobisium (N.) intermedium* n.sp. (1 ♀, 1 tritonymph) from the Bulgarian cave Dupkata near Prolaz. The three subspecies *padewiethi*, *meuseli*, and *csikii* are synonymized with the nominate form *Neobisium (Blothrus) stygium* Beier; the subspecies histricum is considered as synonym of *Neobisium (Blothrus) reimoseri reimoseri* (Beier). One specimen of *Roncus (Parablothrus) antrorum* ssp. is recorded from a cave in Treviso (Italy).

Dank

Herrn Prof. Dr. M. Beier (Wien) danke ich herzlich für wertvolle Hinweise und Anregungen; den Herren J. Gruber (Wien) und Dr. S. Mahunka (Budapest) bin ich für die leihweise Überlassung von Vergleichsmaterial zu Dank verpflichtet.

LITERATUR

Beier, M. 1931. Zur Kenntnis der troglobionten Neobisien. *Eos.* 7: 9-23.

Beier, M. 1963. Ordnung Pseudoscorpionidea (Afterskorpione). *Bestimm. Büch. Bodenfauna Europ* 1: 313S.

Helversen, O. von. 1969. *Roncus (Parablothrus) peramae* n. sp., ein troglobionter Neobisiide aus einer griechischen Tropfsteinhöhle (Arachnid: Pseudoscorpiones: Neobisiidae). *Senckenbergiana biol.* 50: 225-233.

Helversen, O. von und J. Martens. 1972. Unrichtige Fundort-Angaben in der Arachniden-Sammlung Roewer. *Senckenbergiana biol.* 53: 109-123.

Mahnert, V. 1973. Über griechische Pseudoskorpione II: Höhlenpseudoskorpione (Pseudoscorpiones, Neobisiidae) von Korfu. *Revue suisse Zool.* 80 (1): 207-220.

Adresse de l'auteur :

Muséum d'Histoire naturelle
case postale 284
CH-1211 Genève 6